FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

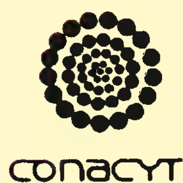


FASCÍCULO 131

FAMILIA VITACEAE

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2005

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de regiones adyacentes es editada y distribuida por el Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo número 04-2004-071919281900-102. Número de certificado de Licitud de Contenido en trámite.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-060-X

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 131 marzo de 2005

VITACEAE*

Por Jerzy Rzedowski**,***
y
Graciela Calderón de Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Arbustos por lo común trepadores (lianas), en raras ocasiones plantas herbáceas, arbustos erectos o árboles, de ramificación simpódica, generalmente con savia acuosa, monoicos, dioicos, polígamo-dioicos o hermafroditas; tallos nudosos o articulados, por lo general provistos de zarcillos con frecuencia bifurcados en la punta; hojas alternas o rara vez opuestas, con o sin estípulas, pecioladas, simples o compuestas; flores a menudo dispuestas en panículas opuestas a las hojas, los pedúnculos a veces llevando un zarcillo; flores comúnmente pequeñas, actinomorfas, unisexuales o hermafroditas; cáliz pequeño, de una sola pieza, con 4 o 5 dientes o lóbulos, a veces inconspicuos; corola de 4 o 5 pétalos, de prefloración valvada, libres o unidos en el ápice, caducos; estambres 4 o 5, opuestos a los pétalos; disco nectarífero a menudo presente; ovario súpero, con frecuencia inmerso en el disco o rodeado en la base por glándulas nectaríferas, completa o incompletamente 2-6-locular, con 1 o 2 óvulos anátropos de placentación axilar en cada lóculo, estilo más bien corto, a veces ausente, estigma capitado o discoideo;

* Referencias: Lombardi, J. A. Vitaceae - géneros *Ampelocissus*, *Ampelopsis* e *Cissus*. Flora Neotropica Monograph 80: 1-250. 2000.
Planchon, J. E. Monographie des Amplélidées vraies. DC. Monogr. Phaner. 5: 305-654. 1887.
Standley, P. C., Vitaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 727- 733. 1923.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A. C. (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
*** Se dan las gracias al Dr. Rogers McVaugh, quien puso a la disposición de los autores el texto inédito de la parte correspondiente a la familia Vitaceae, destinado para su publicación en la Flora Novo-Galiciana. Tal información resultó ser de importancia en el contexto de la compleja problemática de los géneros *Cissus* y *Vitis*. Se agradece asimismo al Bibl. Armando Butanda su apoyo en la búsqueda de materiales bibliográficos.

fruto por lo general en forma de baya, típicamente con 2 semillas en cada lóculo; semillas pequeñas, con embrión derecho y endosperma abundante.

Se calculan 11 géneros y unas 700 especies de amplia distribución principalmente en regiones tropicales, con excepción de *Vitis* que de preferencia es de lugares de clima templado.

Algunos representantes de esta familia tienen interés alimenticio, medicinal u ornamental.

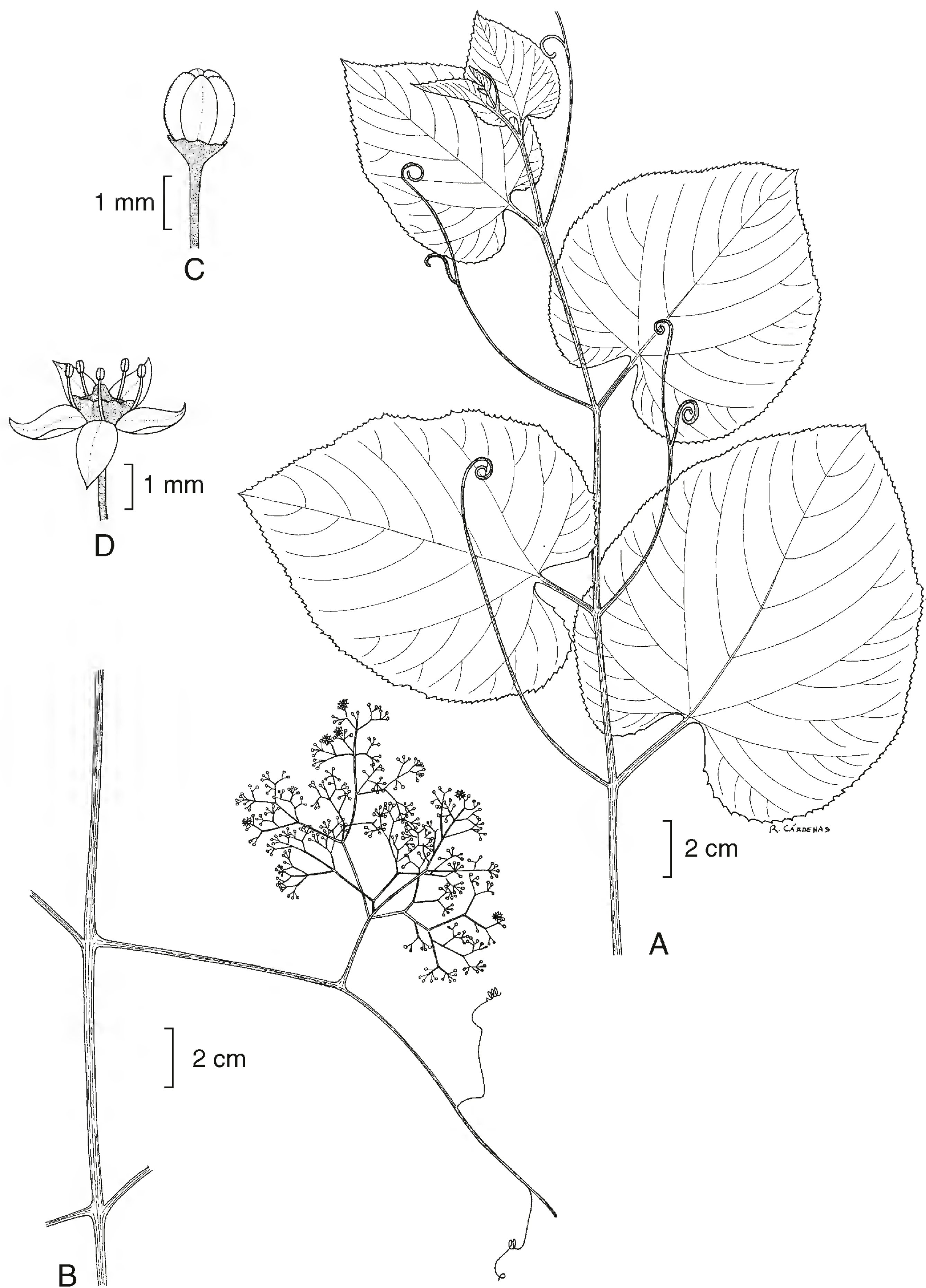
1 Hojas predominantemente 5-folioladas; disco nectarífero prácticamente ausente; zarcillos con discos adhesivos en sus extremos .... *Parthenocissus*
1 Hojas simples o trifolioladas; disco nectarífero presente, o bien, representado por glándulas separadas.
  2 Hojas trifolioladas .... *Cissus*
  2 Hojas simples.
    3 Flores rojas o rojizas, desarrollándose antes de la aparición de las hojas; inflorescencias por lo general asociadas a zarcillos; tallo conspicuamente cubierto por pubescencia flocosa; plantas sólo conocidas del noreste de Querétaro .... *Ampelocissus*
    3 Flores verdosas, amarillentas o de color crema, desarrollándose con las hojas o más frecuentemente después de la aparición de las mismas; inflorescencias por lo general sin asociarse a zarcillos.
      4 Pétalos 4; disco nectarífero anular, rodeando al ovario; flores todas hermafroditas; plantas sin pubescencia flocosa .... *Cissus*
      4 Pétalos 5; disco nectarífero representado por 5 glándulas separadas, ubicadas en la base del ovario; flores a menudo unisexuales; plantas frecuentemente con pubescencia flocosa .... *Vitis*

AMPELOCISSUS Planchon*

Trepadoras leñosas provistas de zarcillos, comúnmente caducifolias, hermafro-ditas, polígamo-dioicas o dioicas; hojas simples, de forma variable aun en el mismo individuo, con margen dentado o crenulado, por lo común lobado; inflorescencias opuestas a las hojas, dispuestas en panículas o tirsos, generalmente asociadas a zarcillos; flores pequeñas, hermafroditas o unisexuales; cáliz ciatiforme a pateliforme; pétalos 5, de prefloración valvada, libres entre sí, extendidos en la antesis; estambres 5, insertos en la base del disco nectarífero; éste anular, erecto, verticalmente 5-10-surcado; ovario inmerso en el disco, bilocular, cada lóculo con 2 óvulos, estilo corto o nulo, estigma apical, diminuto; fruto en forma de baya conteniendo (2)3 a 4 semillas.

---

* Referencia: Lundell, C. L. Mexican and Central American species of *Ampelocissus*. Carnegie Inst. Wash. Publ. 478: 214-216. 1937.



Ampelocissus erdvenbergiana Planchon. A. rama con hojas; B. rama con inflorescencia; C. botón floral; D. flor abierta. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Se calculan cerca de 95 especies distribuidas mayormente en África y Asia; en nuestro continente concentradas en México, Centroamérica y las Antillas. En la zona de estudio se ha localizado solamente la siguiente.

Ampelocissus erdvendbergiana Planchon, DC. Monogr. Phaner. 5: 404. 1887.

Trepadora leñosa aparentemente androdioica, de varios metros de alto, flocoso-tomentosa a glabrescente; ramillas hasta de 5 mm de diámetro, estriadas, café-rojizas; zarcillos dicotómicamente ramificados; hojas caducas, ausentes en la época de la floración, peciolos de (1.5)2 a 6.5 cm de largo, canaliculados, láminas ampliamente ovado-cordadas, de 6 a 15 cm de largo por aproximadamente otro tanto de ancho, enteras o trilobadas a palmatilobadas, ápice agudo o acuminado, base cordada, margen irregularmente dentado, de textura papirácea, haz de color verde olivo, piloso, envés más claro, hispídulo y más o menos flocoso-tomentoso, las venas pilosas; inflorescencias de color guinda, hasta de 45 cm de largo, llevando unilateralmente los zarcillos, las hermafroditas generalmente más reducidas, pedúnculos delgados, algo flocoso-tomentosos, brácteas triangulares, pedicelos de 2 a 3 mm de largo, glabros; botones florales subesféricos, con cáliz pateliforme, de 0.5 a 1 mm de diámetro y corola de 1 a 2 mm de largo y 1 a 1.5 mm de diámetro, pétalos elípticos o lanceolados, de ca. 2 mm de largo, rojizos; filamentos de ca. 1.5 mm de largo, anteras de ca. 0.4 mm de largo; disco 5 o 10-surcado; ápice del ovario glabro o pubescente, estilo grueso, de ca. 0.2 mm de largo, rematando en una superficie estigmática circular y horizontal; frutos por lo general más anchos que largos, de 5 a 8 mm de longitud por 5 a 10 mm de ancho, de color morado; semillas 1 a 4, cordiformes, de alrededor de 5 mm de largo y de ancho.

Planta sólo conocida de la región de estudio mediante una colecta verificada en el extremo noreste de Querétaro en el bosque tropical subcaducifolio. Alt. 550 m. En flor en el mes de abril.

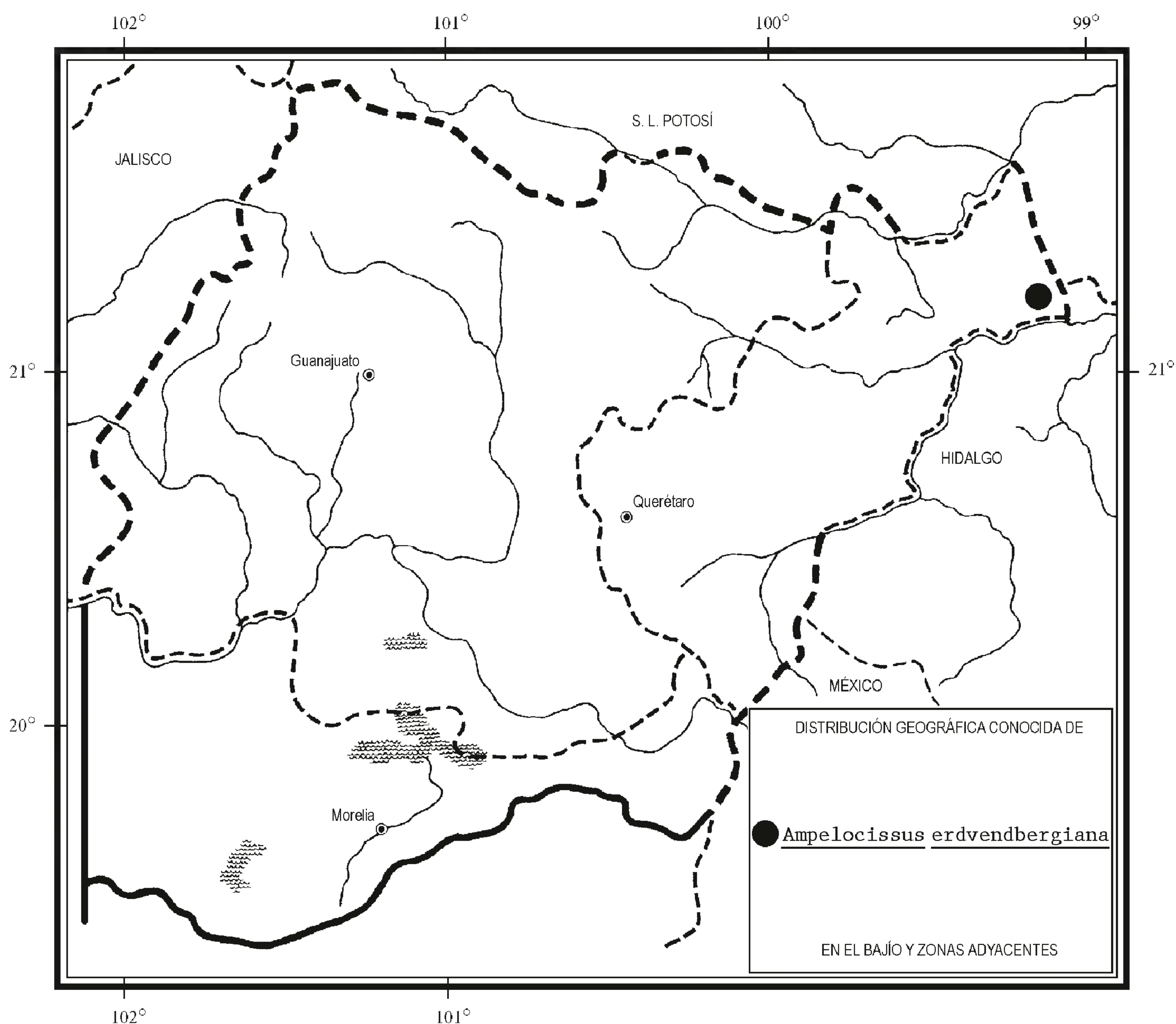
Se distribuye del este de México a El Salvador. Tamps., S.L.P., Qro., Pue., Ver. (tipo: *C. F. L. Erdwendberg 376* (P)), Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica.

Por su gran escasez la especie se considera en peligro de extinción en la zona de estudio.

Querétaro: 11 km al noroeste de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 595* (IEB).

CISSUS L.

Trepadoras leñosas (a veces casi herbáceas o arbustos erectos) por lo general caducifolias, hermafroditas; tallos jóvenes a menudo suculentos; zarcillos sin asociarse a las inflorescencias; hojas simples o con más frecuencia palmati o



pinnaticompuestas, a menudo con grandes variaciones en la especie o aun en el mismo individuo; inflorescencias opuestas a las hojas, básicamente cimosas, pero por lo general en forma de panículas, con los conjuntos parciales umbeliformes o a manera de glomérulos; cáliz ciatiforme o pateliforme; corola de 4(5) pétalos de prefloración valvada, libres pero con frecuencia coherentes entre sí para desprenderse en forma de capuchón en la antesis; estambres 4(5), con los filamentos insertos en la base del disco nectarífero, mismo que a menudo rodea al ovario; éste bilocular con 2 óvulos en cada lóculo, estilo cilíndrico o cónico, estigma discoide, inconspicuo; fruto en forma de baya; semillas 1 a 2(4), de diversas formas, atenuadas en la base, a menudo trígonas.

Género de 300 a 400 especies de distribución pantropical, en su mayoría nativas del Antiguo Mundo. Las especies americanas de *Cissus* han sido revisadas recientemente por Lombardi (op. cit.), pero el mencionado autor ha visto relativamente poco

material procedente de este país, por lo que no ha podido apreciar cabalmente la circunscripción de varios de los taxa y quedan pendientes aún de resolver algunos aspectos de la taxonomía de los representantes mexicanos de este grupo.

Siguiendo la disposición propuesta por Lombardi, para la región de estudio se registran cuatro especies.

1 Hojas trifolioladas; plantas sólo conocidas del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro.
 2 Flores verdosas o amarillentas; foliolos glabros, algo suculentos en fresco, cuneado-obovados, con el margen provisto de 5 a 9 dientes conspicuos, confinados a la parte distal de la lámina .... *C. trifoliata*
 2 Flores rojas, rojizas, rosadas o anaranjadas; foliolos pubescentes, al menos a lo largo de las nervaduras, ovados a obovados, suborbiculares o romboides, los laterales notablemente asimétricos, con el margen crenado-denticulado .. .. *C. microcarpa*
1 Hojas simples.
 3 Pedicelos notablemente reflejos desde que los frutos se encuentran en maduración; corola en el botón con frecuencia de sección tetrangular; planta conocida de Guanajuato, del centro y sur de Querétaro, así como del norte de Michoacán .... *C. tiliacea*
 3 Pedicelos fructíferos erectos o ligeramente encorvados; corola en el botón con frecuencia de sección circular; planta conocida del noreste de Querétaro .... *C. verticillata*

Cissus microcarpa Vahl, Eclog. Amer. 1: 16. 1797.

Nombre común registrado en la zona: guau.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bejuco de agua, parra, parrilla, popocosani, temácatl, tripa de Judas, tripa de zopilote, tsak iblab (lengua huasteca), yónchicua (lengua purépecha).

Trepadora leñosa hasta de 10 m de alto; ramillas por lo general densamente setoso-pubérulas con pelos cafés o rojizos oscuros, a menudo entremezclados con pelos malpighiáceos; zarcillos varias veces ramificados, con discos adhesivos en los extremos; estípulas triangulares o falcadas, hasta de 5 mm de largo y de ancho, por lo general caducas, peciolo de 1.5 a 6(10) cm de largo, lámina trifoliolada, hasta de 16 cm de largo y otro tanto de ancho, foliolos por lo general peciolulados, ovados a obovados, suborbiculares o romboides, de 4 a 12(16) cm de largo, de 2 a 6.5(8) cm de ancho, el terminal más grande que los laterales y bilateralmente simétrico, los laterales por lo general notablemente asimétricos y con la base oblicua, acuminados a obtusos en el ápice, el terminal decurrente en la base, crenado-denticulados, seríceos en ambas caras en la juventud, en la

madurez a menudo sólo hispídulos en el haz y sobre las nervaduras del envés con pelos simples y a menudo también malpighiáceos, a veces con concentraciones de pelos en las axilas de las principales nervaduras; inflorescencias en forma de cimas compuestas umbeliformes, de 2.5 a 6 cm de largo y de ancho, a veces agrupadas a manera de panículas terminales en los extremos de las ramas, híspido-pubérulas, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, pedicelos filiformes, de 3 a 6 mm de largo (hasta 8 mm en fruto); cáliz ciatiforme o pateliforme, truncado o casi truncado, de 1 a 2 mm de largo y de diámetro; botones florales subcilíndricos, de 1 a 2 mm de largo; pétalos rojos, rojizos, rosados o anaranjados, de 1.5 a 2 mm de largo, engrosados y cuculados en el ápice; filamentos de 1 a 1.5 mm de largo, anteras de ca. 0.8 mm de largo; disco nectarífero 4-sulcado, adherido hasta la parte superior del ovario; estilo de 1 a 1.5 mm de largo; fruto obovoide a piriforme, de 10 a 13 mm de largo y 7 a 10 mm de diámetro, morado oscuro o negruzco; semilla 1, irregularmente ovoide, algo comprimida, de 7 a 9 mm de largo, parda oscura.

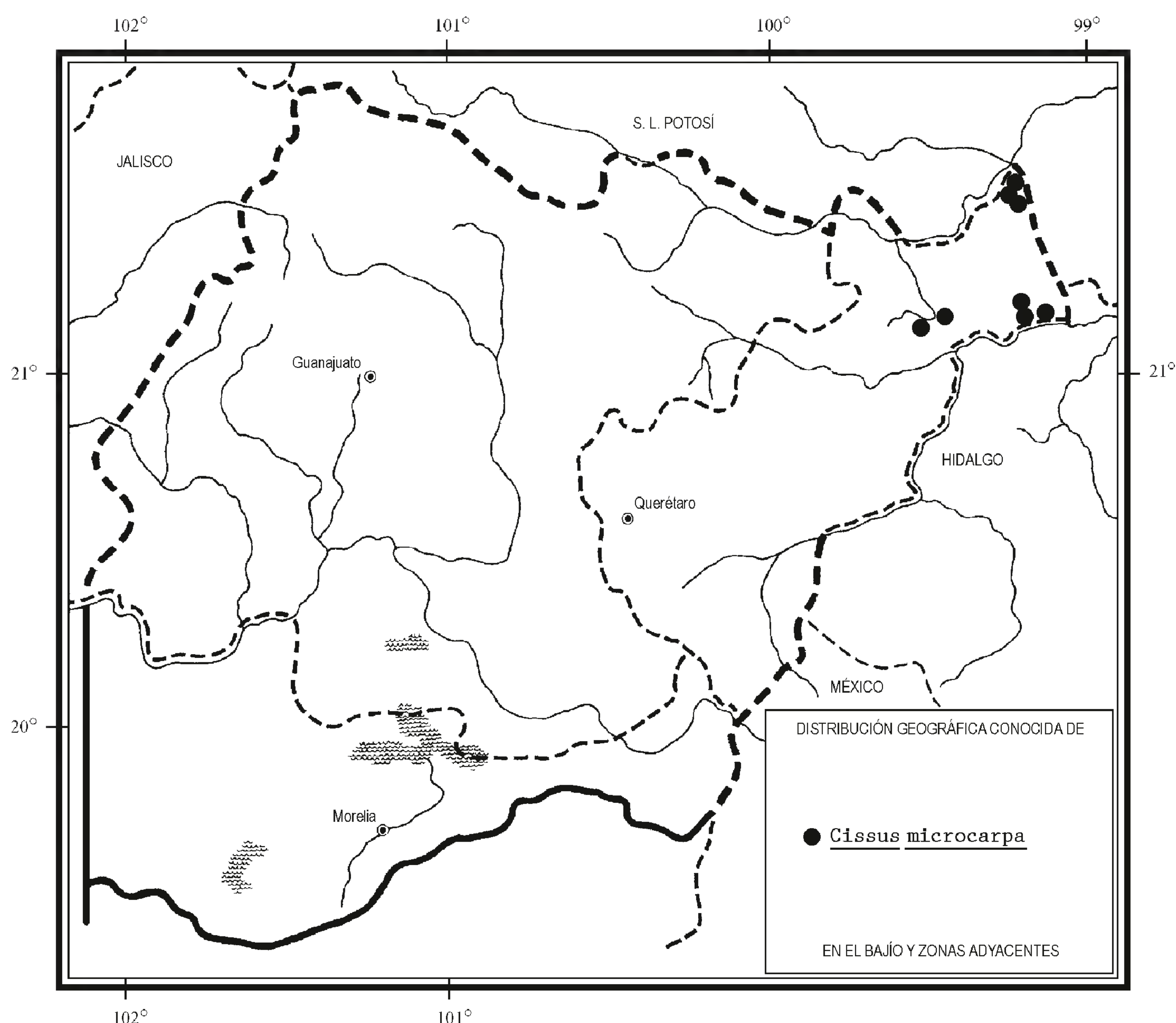
Especie propia del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, así como de algunos encinares adyacentes y también de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1150 m. Florece de mayo a septiembre; con frutos entre julio y diciembre.

Distribuida del norte de México a Bolivia y también en las Antillas. Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: lám. 259 fig. 4 del fascículo 10 de C. Plumier, Plantarum Americanarum, 1760).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Querétaro: en rededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 156* (IEB); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 12* (IEB); al noroeste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. González 1312* (IEB); 1 km al S de El Carrizal de Los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 661* (IEB, QMEX); 300 m al norte de Huajales (en carretera Jalpan - Pinal de Amoles), municipio de Jalpan, *A. Herrera 240* (IEB); aprox. 5-6 km al SW de la cortina de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2209* (IEB); Hoyo de la Tierra, aprox. 2.5 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 964* (IEB); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3122* (ENCB, IEB, MEXU); 1.5 km al oriente de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 742* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 2 km al oriente de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1906* (IEB, MEXU, QMEX); La Ceiba, 1.5 km de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 203* (IEB, QMEX).

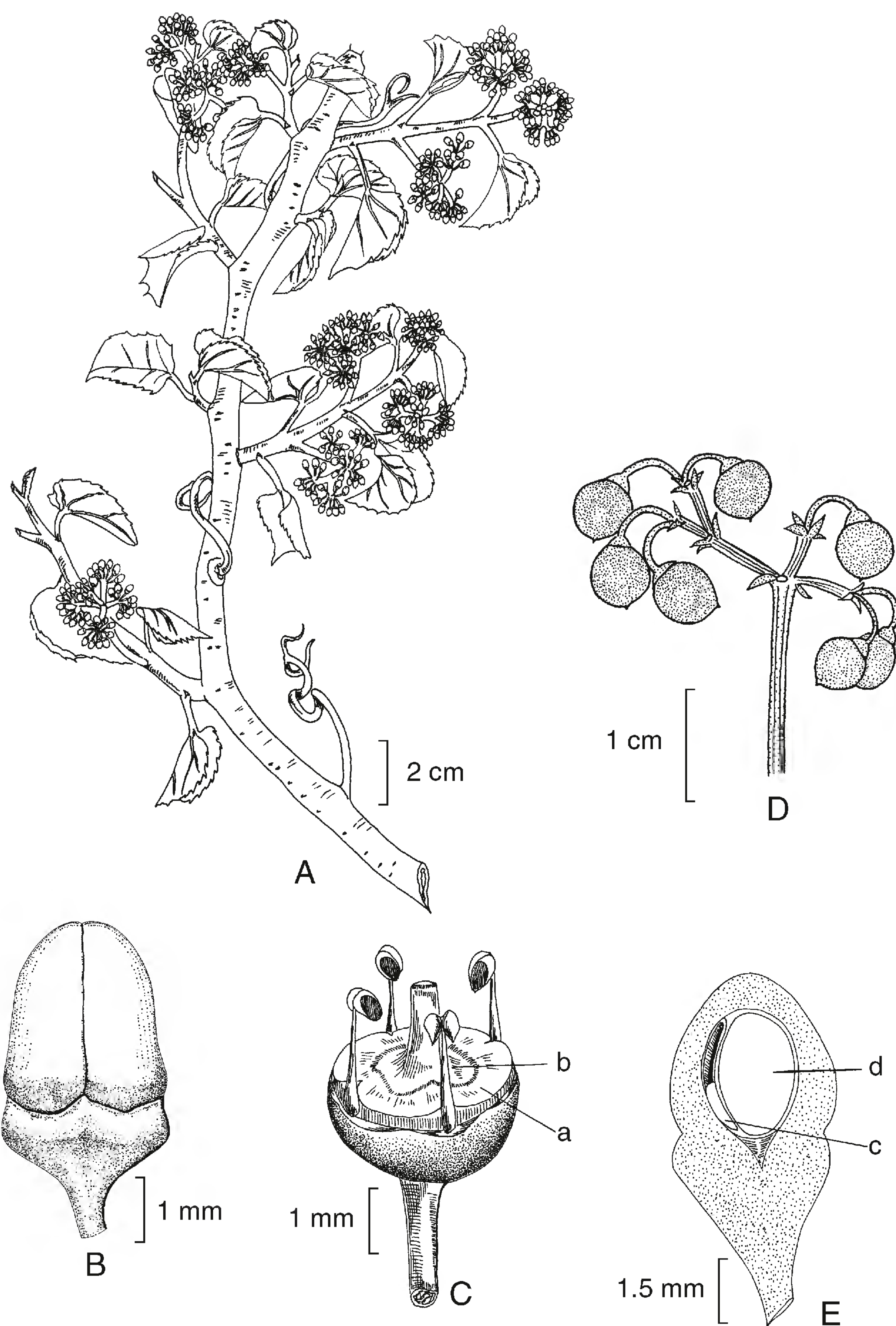
Durante muchos años la mayoría de los ejemplares de esta especie se ha estado identificando como *C. rhombifolia* Vahl, nombre que corresponde a otro taxon.



Cissus tiliacea H.B.K., Nov. Gen. Sp. 5: 222. 1822. *C. arsenii* Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 730. 1923.

Nombre común registrado en la zona: tripa de vaca.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cola del diablo.

Planta trepadora, más o menos lignificada en la base y en las ramas de mayor edad, a veces rastrera, o bien, en forma de arbusto erecto, hasta de 6 m de largo; tallos flexuosos y suculentos, los más jóvenes pubérulos o hirsútulos; zarcillos por lo general una o dos veces bifurcados; estípulas triangulares, de 2 a 4 mm de largo, caducas, peciolo de (1)2 a 4(5.5) cm de largo, lámina foliar anchamente oblonga a ovada, obovada o a veces suborbicular, de (3)5 a 9(12) cm de largo y (1.5)3 a 6(12) cm de ancho, ápice redondeado a cortamente acuminado, base cordada a truncada, rara vez cuneada, margen serrado con dientes angostos sobresalientes, de 0.5 a 2 mm de largo, verdes oscuras en ambas



Cissus tiliacea H.B.K. A. rama con hojas e inflorescencias; B. botón floral; C. flor desprovista de pétalos, a. disco, b. ovario; D. infrutescencia; E. corte longitudinal de fruto tierno, c. óvulo atrofiado, d. semilla. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova (A, B, C y E) y por Rogelio Cárdenas (D).

caras, de textura membranácea, a menudo con tendencia a conduplicadas, 3 a 7-nervadas, por lo común glabras en ambas superficies, o bien, hispídulas a lo largo de las nervaduras, rara vez con la pubescencia más general y densa en el envés; inflorescencia en forma de cima compuesta umbeliforme, hasta de 5 cm de largo y 7 cm de ancho, pedúnculo primario hasta de 6 cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, caducas, pedicelos por lo general glabros, de 2 a 4 mm de largo, derechos en la juventud, pero encorvándose 180° a medida que va madurando el fruto y con frecuencia alcanzando la forma de U; cáliz pateliforme, de 1 a 2 mm de diámetro, repando; corola en botón de ca. 2 mm de largo, con frecuencia de sección tetrangular, pétalos verdes, amarillento-verdosos o de color crema, glabros, engrosados y cuculados en el ápice, separándose y desprendiéndose individualmente o a menudo en forma de capuchón; disco nectarífero pateliforme, de margen repando, rodeando al ovario; filamentos de ca. 1 mm de largo, anteras de ca. 0.8 mm de largo; estilo de ca. 2 mm de largo; fruto obovoide a subesférico, morado oscuro a negruzco, de 5 a 6 mm de diámetro, con frecuencia llevando el estilo persistente; semilla 1, subesférica a piriforme, de 4 a 5 mm de diámetro.

Planta relativamente común y frecuente en el bosque tropical caducifolio y en algunos matorrales xerófilos, así como a veces en pastizales y encinares adyacentes, de preferencia en ambientes rocosos, de Guanajuato, centro y sur de Querétaro y el norte de Michoacán. Alt. (1200)1900-2400 m. Florece de mayo a noviembre; se ha colectado en fruto entre agosto y noviembre.

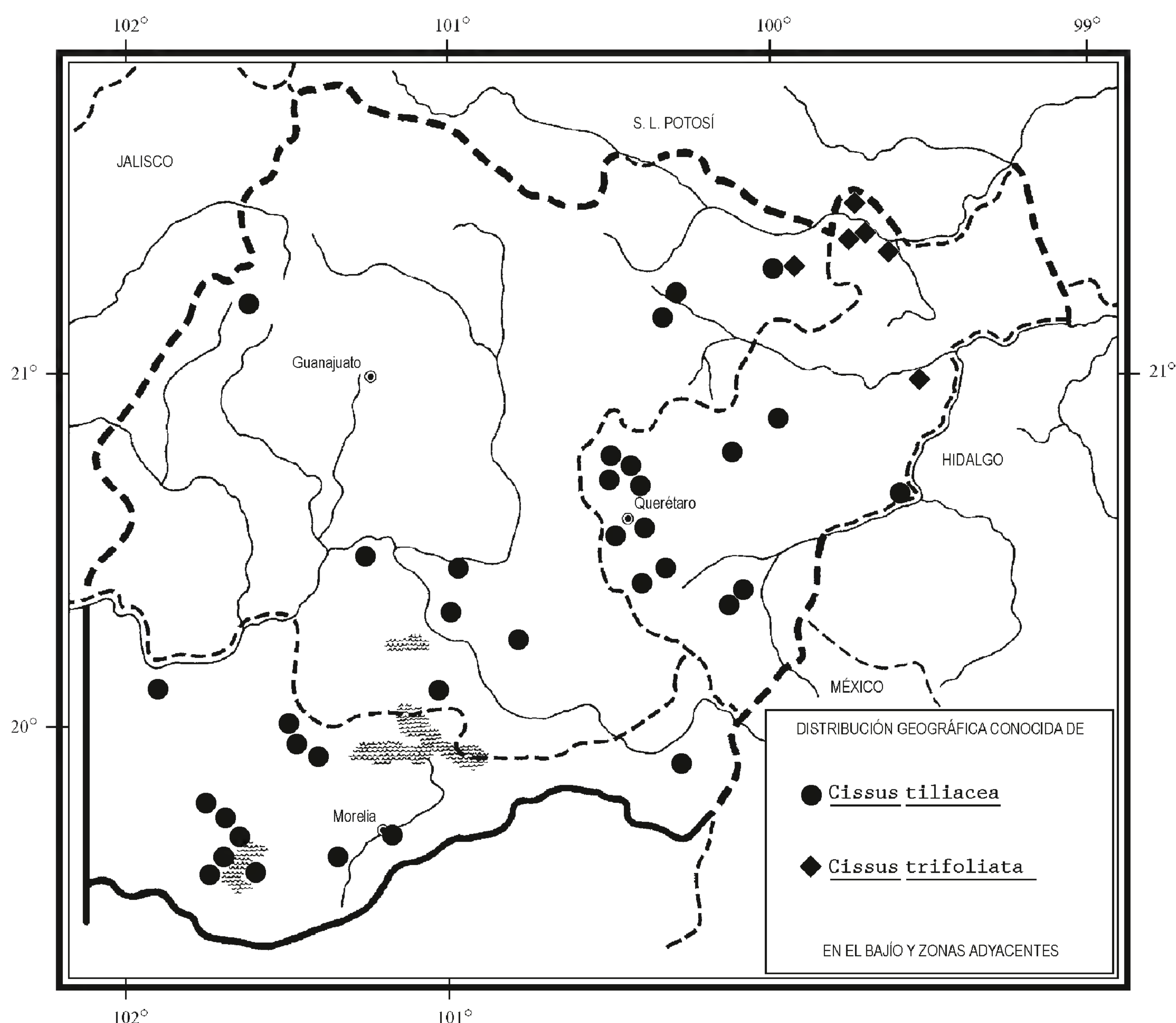
Elemento esencialmente distribuido en el centro de México. Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (tipo de *C. arsenii*: *G. Arsène 10006* (US)), Méx., D.F. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4177* (P)), Pue.

Dada su frecuencia y abundancia, la especie no presenta problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: la presa de La Purísima, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8448* (IEB); Río Abajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8479* (IEB, MEXU); 5 km al N de Ibarrilla, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2647* (ENCB, IEB); cerro La Cantera, 7 km al noreste de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7028* (ENCB, IEB, MEXU); El Tajo, a 3 km de Salamanca, municipio de Salamanca, *M. Martínez s. n.*, 9.VIII.2003 (QMEX); cerro Vista Hermosa, al S de Villagrán, 20°30' N, 100°00' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 5971* (QMEX); cerro Culiacán, subiendo por el camino a las antenas, 20°10' N, 100°59' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 6003* (IEB, QMEX); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 716* (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski 40592* (ENCB, IEB, MEXU); Ojo de Agua del Galán, al NE de Acebuche, municipio de Tarimoro, *H. Díaz* y *S. Martínez 3685* (ENCB, IEB); camino al Ojo de Agua de Galán, municipio de Tarimoro, *A. Rubio 526* (IEB).

Querétaro: La Carbonera, 20°48.42' N, 100°30.77' W, municipio de Querétaro, *R. Mireles 65* (IEB, MEXU); Stgo. de Querétaro, km 15 carr. Qro. - S.L.P., cañada Los Cajones, ejido Rancho Largo, 20°41.802' N, 100°22.798' W, municipio de Querétaro, *J. O. Baltazar 190* (QMEX); km 15 aprox. del lado derecho, carr. a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 786* (MEXU); camino a S.L.P., km 12, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2711* (IEB, MEXU); El Salitre, 20°40.57' N, 100°24.45' O, municipio de Querétaro, *E. Guevara et al. 125* (IEB, QMEX); cerro frente a Granjas Tolimán, municipio de Colón, *R. Hernández et al. 11402* (QMEX); 9 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3081* (IEB, MEXU); Rancho Nuevo, margen de río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 165* (IEB); cañada La Plata, 20°30.435' N, 100°27.271' W, municipio de Villa Corregidora, *J. O. Baltazar 163* (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1448* (ENCB, MEXU); Parque Nacional Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *J. O. Baltazar 17* (QMEX); El Batán, camino a Coroneo, unos 10 km adelante de la iglesia, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1061* (MEXU); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, hacia la desviación a Escolásticas, sobre la carretera Qro. - Huimilpan, 20°24'64.7" N, 100°15'59.1" W, municipio de Huimilpan, *A. L. Suárez 251* (QMEX); ibid., *E. I. Martínez 185* (QMEX); parteaguas, cerca de Huimilpan, km 28, municipio de Huimilpan, *L. Hernández 3613* (QMEX); camino a Amealco, km 11, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 378* (MEXU); fondo del cañón "Los Zúñiga", municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja 020* (QMEX).

Michoacán: La Caramicua - Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *J. N. Labat 1480* (IEB, MEXU); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1156* (IEB); Junamuato, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García 1234* (IEB); centro del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 805* (IEB); centro del pedregal pequeño, 1.1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 807* (IEB), *920* (IEB); centro del pedregal grande, 2.2 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 847* (IEB); E del pedregal grande, 2 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 902* (IEB); SE del pedregal grande, 1.7 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 394* (IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 5404* (ENCB, IEB); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 59* (IEB, MEXU); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 89* (IEB); Caríngaro, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2324* (ENCB, IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2160* (IEB, MEXU); en face de la prise de l'eau de la ville au Rincon, municipio de Morelia, *G. Arsène 10006* (US); Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz* y *C. Suárez 6345* (IEB); 3 km al W de Arócutin y 2 km al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1834* (ENCB); Curitzia en el malpaís de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *S. Zamudio 11071* (IEB, MEXU); Las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 725* (ENCB, IEB); cerca de la zona arqueológica de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 40512* (ENCB, IEB, MEXU).



Cissus tiliacea, especie descrita en 1822, fue reducida a forma de *C. sicyoides* por Planchon (op. cit.) y no ameritó consideración por parte de Standley (op. cit.). Lombardi (op. cit.), sin embargo, la reivindicó para ubicar en ella a un conjunto de plantas afines a *C. verticillata* pero caracterizadas por los pedicelos intensamente doblados y reflejos desde la juventud de los frutos, así como por las corolas en el botón tetrangulares en sección transversal.

Aunque el carácter de los botones no parece ser siempre útil en la separación neta de *C. tiliacea*, el de los pedicelos merece consideración y se le acepta en este estudio de manera tentativa.

No obstante que la mayoría de los ejemplares herborizados de *Cissus* carecen de frutos, todos los que los llevan provenientes de Guanajuato, del centro y sur de Querétaro, del norte de Michoacán, así como del Valle de México (en total 23 examinados), presentan los pedicelos notablemente reflejos, similares a los del tipo de *C.*

tiliacea. Con base en tal información se asume que esta última especie es la representante del complejo de *C. verticillata* que habita en la mayor parte de la región de estudio y en consecuencia se identificaron como *C. tiliacea* todos los especímenes procedentes de las mencionadas comarcas, sólo considerando como *C. verticillata* a los colectados en el noreste de Querétaro. Lombardi (op. cit.) circunscribe a *C. tiliacea* de manera muy amplia, para incluir plantas distribuidas de Sonora a Guatemala, con grandes variaciones en la forma y en el margen de la hoja, pero todas caracterizadas por los pedicelos reflejos en la fructificación. Este conjunto necesita, sin embargo, de un estudio comparativo más detallado y para fines de la Flora se prefiere limitar el concepto del taxon a poblaciones similares al ejemplar tipo. Tal contexto reune a individuos de morfología foliar bastante uniforme, a mencionar con hojas de lámina sin lobulaciones y por lo general notablemente cordada en la base, así como con el margen serrado con dientes angostos y sobresalientes. Cabe notar, no obstante, que el tipo de *C. arsenii* discrepa de este patrón por su base foliar tendiendo a cuneada; a su vez los ejemplares *Ventura* y *López 8479*, al igual que *Ortega 165* difieren del resto en sus hojas con el margen toscamente dentado. Estos dos últimos especímenes proceden de lugares con clima más cálido, ubicados entre 1200 y 1400 m de altitud.

Todo lo anterior indica que el complejo de *C. verticillata* en México requiere todavía de una investigación detallada y que la disposición aquí aceptada sólo debe considerarse como provisional.

La planta se usa en medicina tradicional y los tallos se emplean para amarres temporales.

Cissus trifoliata (L.) L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 847. 1759. *Sicyos trifoliata* L., Sp. Pl. p. 1013. 1759.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio:hierba del buey, tripa de augra, yánchicua (lengua purépecha).

Trepadora leñosa hasta de 6(10) m de alto, glabra; raíces tuberosas; tallos cilíndricos, algo suculentos; zarcillos simples o escasamente ramificados; estípulas triangulares, a menudo falcadas, hasta de 4 mm de largo, caducas; peciolo de (0.5)1 a 2.5(4) cm de largo, canaliculado, lámina por lo general trifoliolada, pero a veces simple y entera o trilobada, peciólulos de 0 a 15 mm de largo, foliolos por lo común cuneado-obovados, a veces suborbiculares o romboides, de 1 a 7 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, el central comúnmente un poco más largo que los laterales, ápice agudo a redondeado, base largamente cuneada y decurrente, margen con 5 a 9 dientes confinados a la parte distal de la lámina, de textura algo suculenta en fresco; inflorescencias en forma de cimas umbeliformes simples o compuestas, pedúnculo de 1 a 3(6) cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 1.5 mm de largo, pedicelos de 2 a 6 mm de largo (en fruto hasta de 1 cm); cáliz ciatiforme, de 1 a 2 mm de largo y de diámetro, truncado o más o menos conspi-

cuamente 4-lobado; botones florales ovoides, por lo general puntiagudos, de ca. 2.5 mm de largo; corola verde-amarillenta, pétalos angostamente triangulares, de 2.5 a 3 mm de largo, cuculados en el ápice; filamentos de ca. 1.5 mm de largo, anteras de ca. 0.8 mm de largo; disco nectarífero cilindráceo, adherente al grueso del cuerpo del ovario, estilo de ca. 1.5 mm de largo; fruto elipsoide a subesférico, de 6 a 9 mm de largo, muy carnoso, morado oscuro a negruzco; semillas 1 a 4, ovoides a subesféricas, de 5 a 7 mm de largo.

Elemento propio del bosque tropical caducifolio y de algunos matorrales xerófilos, mayormente ubicados en cañones de ríos del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro. Alt. 550-1000 m. Florece de junio a septiembre; se ha colectado en fruto de septiembre a noviembre.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos a Oaxaca, también en la península de Yucatán, en las Antillas y en el norte de Sudamérica. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin.; Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Camp., Yuc., Q.R.; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: lám. 142, fig. 56 del tomo 1 de A voyage to the islands .... de H. Sloane, 1707, basada en una planta procedente de Jamaica).

Más bien poco común en la región de estudio, por lo que se considera localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 5 km al E de Las Adjuntas, sobre el camino a Huamúchil, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 53449* (IEB).

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44156* (ENCB, IEB); 2-3 km al N de la Mesa de Agua Fría, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2594* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 45232* (IEB, QMEX); río Jalpan, cerca de la unión con el río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2198* (IEB); El Plátano, rives et alentours du rio Estorax près de El Platano, municipio de San Joaquín, *J. N. Labat 2590* (IEB, MEXU).

Cissus verticillata (L.) Nicolson & C. E. Jarvis, Taxon 33: 727. 1984. *Viscum verticillatum* L., Sp. Pl. p. 1023. 1753. *C. sicyoides* L., Syst. Nat. ed. 10, p. 897. 1759.

Nombre común registrado en la zona: tripa de vaca.

Trepadora leñosa hasta de 10 m de alto (o a veces arbusto erecto hasta de 3 m de alto), caducifolia, glabra a densamente pubescente, al menos en las partes jóvenes; tallos muy flexibles, suculentos; zarcillos por lo general una o dos veces ramificados; estípulas oblongas a ovadas o lanceoladas, de 3 a 3.5 mm de largo, ciliadas en el margen, pronto caducas, peciolo de 1 a 3.5(8) cm de largo, canaliculado, lámina foliar casi siempre simple, ovada, deltoide, a veces elíptica o

suborbicular, de contorno entero o a veces lobado, de (3)5 a 12(16) cm de largo y (2)3 a 6(11) cm de ancho, por lo común acuminada o aguda en el ápice, rara vez obtusa, cuneada a cordada en la base, margen finamente serrado, a menudo con tendencia a conduplicadas, de textura papirácea o cartácea, por lo general verdes oscuras en ambas caras, comúnmente trinervadas, glabras a densamente canescentes en el haz y en el envés; inflorescencia en forma de cima compuesta umbeliforme hasta de 4(6) cm de largo y 5(7.5) cm de ancho, a veces varias agregadas a manera de panícula terminal, pedúnculos hasta de 2.5 cm de largo, brácteas triangulares, de 1 a 2 mm de largo, caducas, pedicelos delgados, de 2 a 4 mm de largo, glabros o a veces pubérulos; cáliz ciatiforme, de 1 a 2 mm de diámetro, truncado o con 4 lóbulos poco pronunciados; pétalos triangular-ovados, verde-amarillentos o rara vez rojizos, de ca. 2 mm de largo, pronto caducos, separados, o bien, coherentes para formar un capuchón que se desprende completo; filamentos de ca. 1.5 mm de largo; fruto esférico u obovoide, de 8 a 10 mm de largo, morado oscuro o negruzco; semillas 1 o 2, ovoides, de 3 a 5.5 mm de largo, de color pardo oscuro.

Habitante de algunos encinares, del bosque mesófilo de montaña, así como del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio en el noreste de Querétaro. Alt. 250-1600 m. Florece de marzo a noviembre; se ha colectado en fruto de julio a octubre.

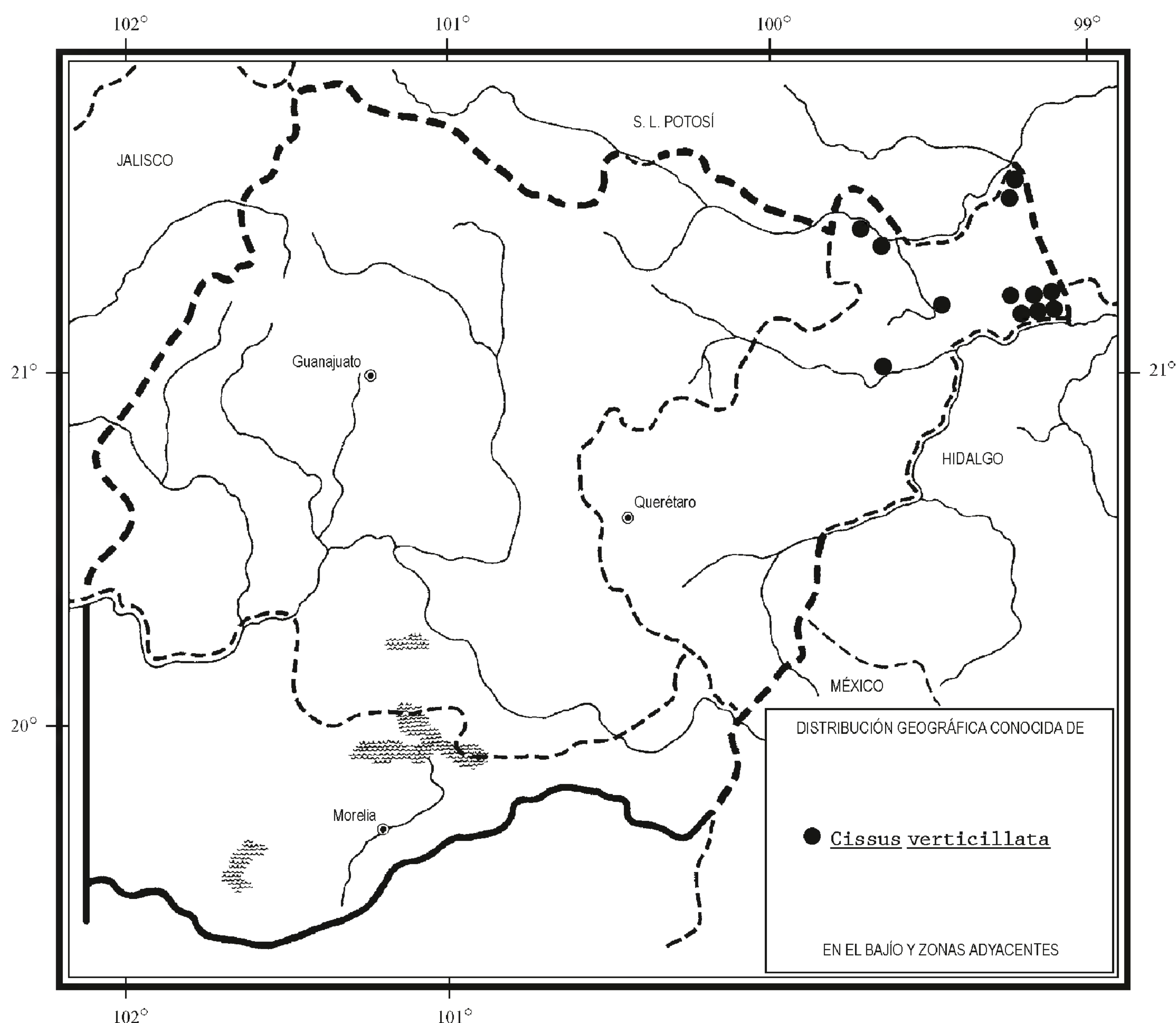
Especie distribuida desde Florida y norte de México hasta Argentina y Chile, incluyendo las Antillas. E.U.A; Son., Sin., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Lectotipo: ejemplar de localidad y colector desconocidos (LINN); lectotipo de *C. sicyoides*: lámina 4, figs. 1 y 2 de P. Browne, The civil and natural history of Jamaica in three parts, 1756).

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Querétaro: Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2788* (ENCB, IEB); puente de Concá, carretera a Río Verde km 30, municipio de Arroyo Seco, *P. Balderas et al. 100* (QMEX); río Ayutla - río Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 11236* (IEB, QMEX); El Aguacate, 1 km antes del puente Concá, río Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez 3030* (QMEX); río Concá, municipio de Arroyo Seco, *A. García 495* (QMEX); río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *A. García 514* (QMEX); río Santa María, 1 km río abajo del puente Concá, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 851* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2-3 km abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1217* (ENCB, IEB, MEXU); orilla del río Santa María, 6 km al N de El Carrizal, 1 km al S de Ojo Caliente, S.L.P., municipio de Jalpan, *R. Fernández 4445* (IEB, MEXU), *4454* (ENCB, IEB); 5-6 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 240* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al W de Jalpan, *E. Carranza 969* (IEB, MEXU, QMEX); barranca del Salviar, aprox. 2 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 178* (IEB, QMEX); alrededores del

Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *E. Carranza 3429* (IEB, QMEX); 4 km al E de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4264* (ENCB); 1 km al SE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 1722* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SE de Rioverdito, municipio de Landa, *E. González 756* (IEB, QMEX); 3 km al noroeste de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 1259* (IEB, QMEX); 4 km al suroeste de Agua Zarca, La Joya de León, municipio de Landa, *H. Rubio 1808* (IEB); fondo del cañón de Misión de Bucareli, lat. 21 01'56.3" N, long. 99 36'0.6" W, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 323* (QMEX).

A lo largo de su gran área de distribución *C. verticillata* resulta ser una entidad muy polimorfa y varios autores han propuesto el reconocimiento de entidades infraespecíficas, sin que tales taxa hayan quedado aceptados por mucho tiempo. En México este conjunto requiere aún de un análisis profundo tendiente a una mejor comprensión de sus diferentes variantes.



PARTHENOCISSUS Planchon

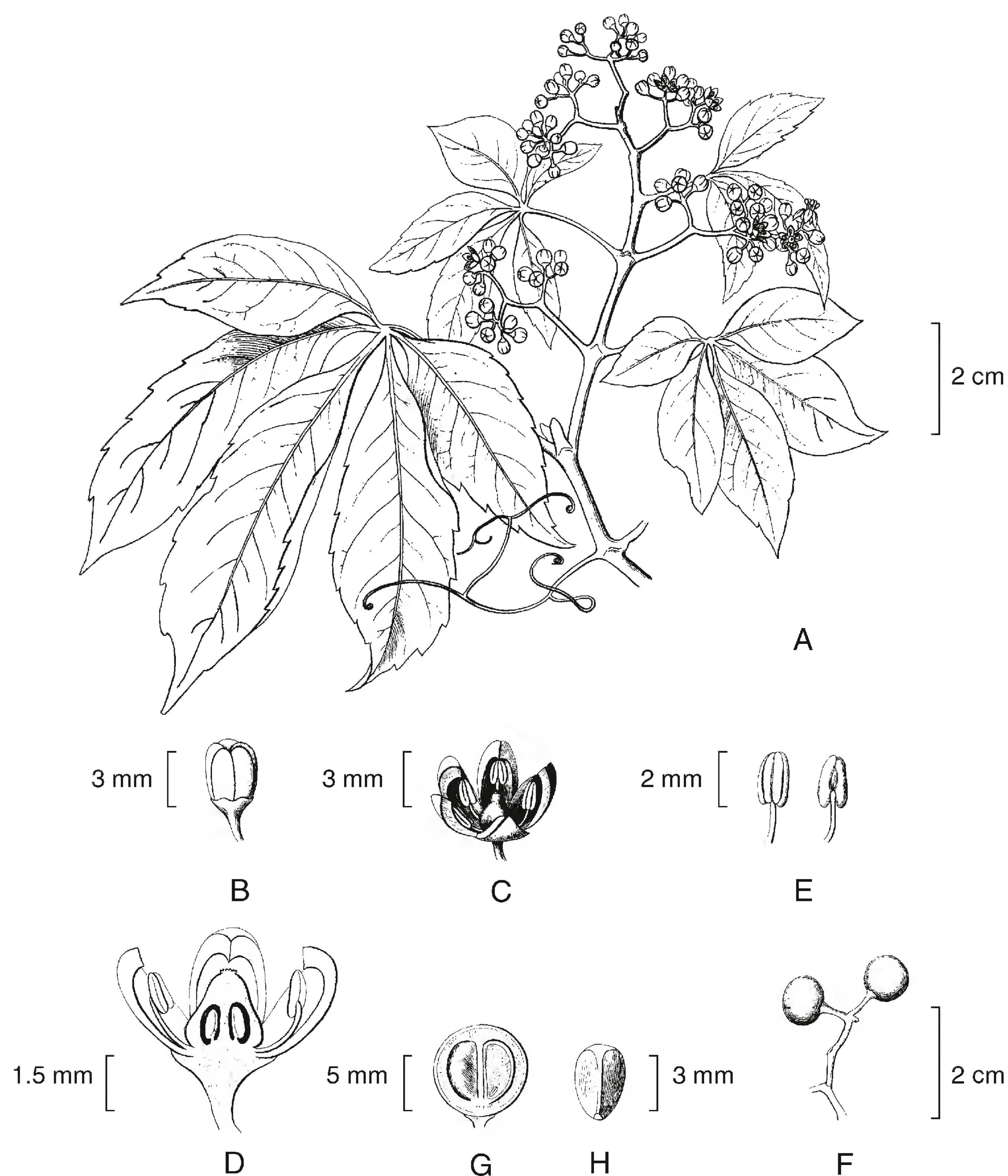
Trepadoras o a veces plantas rastreras, leñosas, caducifolias, provistas de zarcillos ramificados que se adhieren a troncos, rocas o algún otro sostén por medio de sus puntas que se enroscan o con discos adhesivos terminales; hojas caducas, provistas de estípulas y de peciolos, palmati-compuestas con (3)5(7) foliolos (en las especies americanas) o solamente lobadas; inflorescencias opuestas a las hojas, en forma de cimas compuestas pedunculadas, a menudo agregadas a modo de panículas; flores pequeñas, hermafroditas o unisexuales; cáliz ligeramente 5-lobado o truncado; pétalos 5, libres, cóncavos, extendidos en la antesis, pronto caducos; estambres 5; disco ausente, al menos en apariencia; fruto con escasa pulpa; semillas 1 a 4.

Se calculan unas 10 especies de Norteamérica y del este de Asia; varias se cultivan en calidad de ornamentales. En nuestra zona de estudio solamente *P. quinquefolia*.

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon, DC. Monogr. Phaner. 5: 448. 1887. *Hedera quinquefolia* L., Sp. Pl. p. 202. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hiedra, uña de gato, uva de bejuco.

Trepadora leñosa hasta de unos 10 m de alto, provista a menudo de raíces aéreas; tallos hasta de 20 cm de diámetro en la base, con algunas lenticelas, los jóvenes con frecuencia rojizos, glabros o a veces hispídulos; zarcillos de 5 a 8 divisiones que terminan en pequeños discos adhesivos, por lo general ausentes en las ramas fértiles; peciolos de (3)4 a 10(15) cm de largo, canaliculados, láminas foliares palmadamente compuestas, de hasta 20 cm de largo por otro tanto de ancho, por lo general con 5 (a veces 3 o 7) foliolos, éstos por lo común sobre peciólulos de (0)3 a 5(15) mm de largo, oblongo-obovados o más comúnmente elípticos, de 5 a 12(15) cm de largo por (1)3 a 6(9) cm de ancho, los centrales más grandes que los laterales, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margen toscamente dentado hacia la mitad distal, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, a menudo rojizas antes de desprenderse, glabras en ambas caras o algo pubérulas en las nervaduras cerca de la base; inflorescencias de color guinda, de 7 a 15 cm de largo y otro tanto de ancho, pedicelos de 2 a 4 mm de largo (hasta 6 mm en fruto); botones florales subesféricos, de 1.5 a 3 mm de largo; cáliz pateliforme, de hasta 2 mm de diámetro, carente o prácticamente carente de lóbulos; pétalos naviculares, incurvado-cuculados y engrosados en la punta, de ca. 3 mm de largo, verdes, blanquecinos o rojizos; filamentos de hasta 2 mm de largo, anteras de ca. 1.4 mm de largo, sagitadas; disco imperceptible una vez que se han caído los pétalos; estilo corto, cónico que remata en un estigma circular algo engrosado; frutos esféricos, a menudo un poco más anchos que largos, de 5 a 7 mm de diámetro, azules a



Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon. A. rama con hojas e inflorescencias; B. botón floral; C. flor abierta; D. corte longitudinal de la flor; E. estambres en vista dorsal y ventral; F. dos frutos; G. corte longitudinal del fruto; H. semilla. Ilustrado por Isaac Sprague y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 162 de A. Gray, The genera of the plants of the United States, vol. II. 1849.

azul-negruzcos, algo jugosos, conteniendo (1)2 a 3(4) semillas, éstas trígonas u obovoides, de 4 a 5 mm de largo, con una hendidura en la punta.

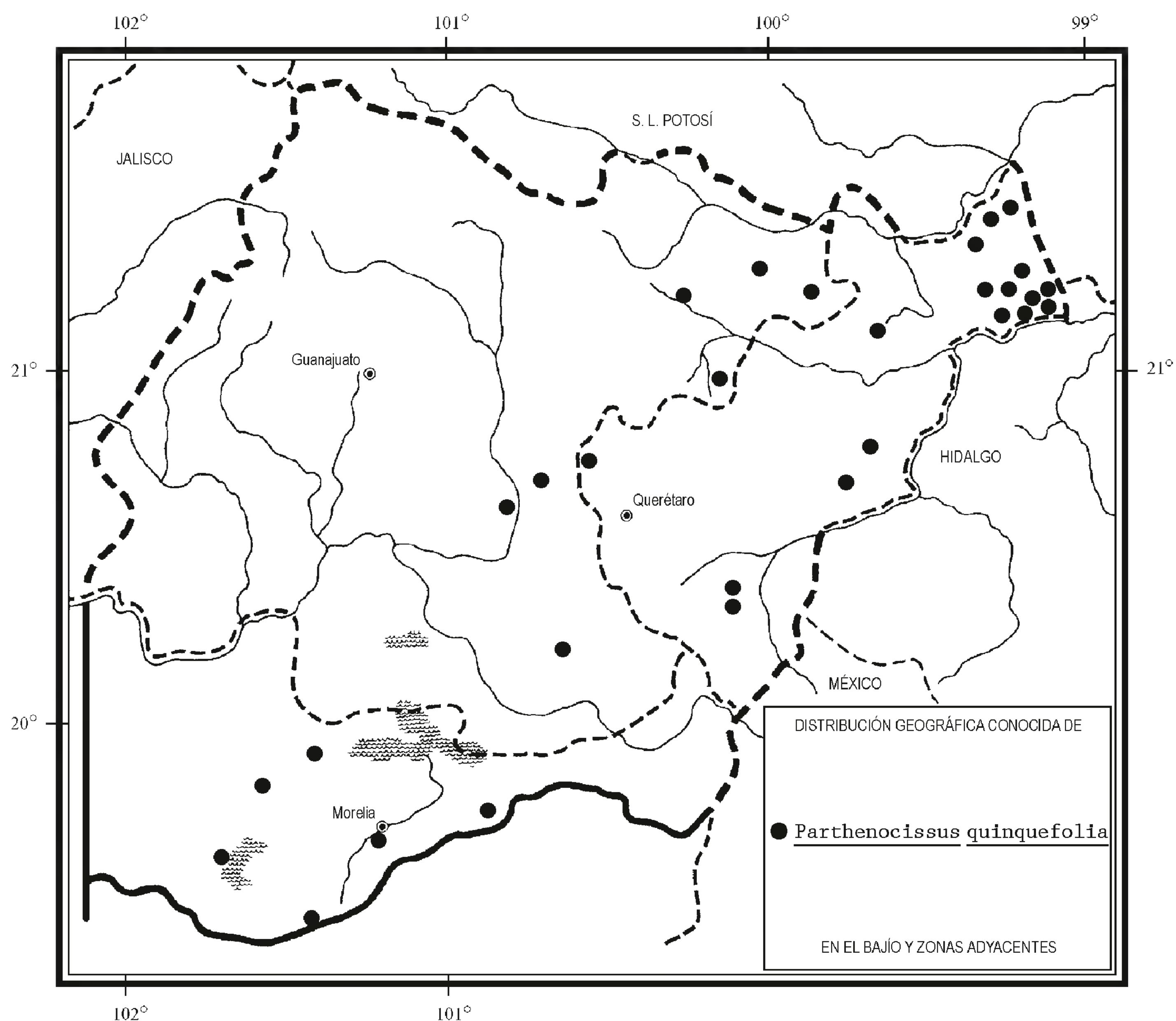
Elemento particularmente ligado con encinares, tanto de Guanajuato como de Querétaro y de Michoacán, registrado también de algunos pinares, bosques mesófilos de montaña, bosques tropicales caducifolios y matorrales xerófilos adyacentes; con frecuencia en pedregales o cañadas, donde trepa sobre rocas o desfiladeros. Alt. 800-2400 m. Se ha colectado en floración de mayo a julio (noviembre) y en fructificación de junio a diciembre.

Se distribuye desde el sur de Canadá y este de Estados Unidos hasta Guatemala. Canadá; E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Chis.; Centroamérica. (Tipo por definirse).

Especie relativamente común en la región de estudio, por lo que se considera que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8591* (IEB, MEXU); Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7373* (MEXU); Casas Viejas, 8 km al S de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6514* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Agua Espinosa, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán 348* (IEB): 10 km al noroeste de Molinitos, Mesa de Salinas, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 6715* (ENCB, IEB, MEXU); 1.5 km al NW de Comonfort, municipio de Comonfort, *S. Zamudio 5674* (IEB, MEXU); alrededores del Cerro de la Bufa, Sierra de Los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45580* (ENCB, IEB).

Querétaro: 3-4 km al noroeste de El Saucito, municipio de Jalpan, *B. Servín 217* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1791* (IEB, MEXU, QMEX); 18 km al N de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3498* (ENCB); Puerto de Malpaís, al E de La Lagunita, municipio de Landa, *E. Carranza 4625* (IEB, MEXU); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44110* (ENCB, IEB); La Palmilla, 5 km al NE de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 973* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al noreste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 801* (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 1797* (IEB, MEXU, QMEX); La Ceiba, 1.5 km de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 203* (IEB); El Calvario, 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 832* (IEB, MEXU, QMEX); Rancho Nuevo, 2 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 871* (IEB, QMEX); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46824* (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al NE de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 685* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada La Carbonera, Santa Catarina, 20°49'30" N, 100°32'05" W, municipio de Querétaro, *A. L. Olvera 009* (QMEX); parador El Tepozán, carr. Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 11146* (QMEX); Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de



Cadereyta, *R. Hernández 11839 et al.* (QMEX); Vivero, ejido Fuentes, Pueblo Nuevo y Cadereyta, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7435* (IEB, MEXU, QMEX); fondo del cañón "Los Zúñigas", 20°18.89' N, 100°9.6' W, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja 167* (QMEX); barranca Los Zúñigas, al W de Puerto Alegrías, municipio de San Juan del Río, *F. H. Gómez 2003* (ENCB, IEB); 1 km al S de Puerto Alegría, km 15 de la carr. Galindo - Amealco, municipio de San Juan del Río, *L. Hernández 4570* (IEB, QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, cerca barranca, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 484* (ENCB, MEXU); barranca de Amealco, abajo, cerca del río, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1395* (ENCB, MEXU); barranca de Amealco, aprox. 10 km al S de Galindo, municipio de Amealco, *S. Zamudio* y *L. Hernández 10679* (IEB, MEXU).

Michoacán: centro E del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 685* (IEB, MEXU), *802* (IEB, MEXU); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo,

P. Silva-Sáenz 34 (IEB), *720* (IEB, MEXU); NE del pedregal grande, 2.4 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 382* (IEB, MEXU); 2 km al NE de la desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 2411* (IEB); cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45300* (ENCB, IEB, MEXU); Irapeo, municipio de Charo, *G. Arsène 6002* (MEXU); Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6978* (IEB, MEXU); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 48938a* (IEB); al NE de San Miguel Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 5264a* (IEB); Las Peñas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. s. n.*, 1.VII.1986 (IEB).

Esta planta se cultiva con cierta frecuencia como ornamental, en particular para cubrir paredes y bardas.

VITIS L.*

Trepadoras leñosas por lo general caducifolias, polígamo-dioicas o dioicas, provistas de zarcillos opuestos a las hojas; estípulas deciduas, hojas comúnmente simples, rara vez palmaticompuestas, a menudo cordiformes, de margen dentado o serrado, con cierta frecuencia lobado y no pocas veces variables en el mismo individuo, palmatinervadas; inflorescencias opuestas a las hojas, tirsoideo-paniculadas, a veces asociadas a zarcillos; flores pentámeras, las masculinas similares a las morfológica o funcionalmente hermafroditas, pero con los estambres más largos y el pistilo rudimentario; cáliz cupuliforme o pateliforme; pétalos 5, de prefloración valvada, coherentes en el ápice para formar un capuchón que se desprende entero; estambres 5, alternando con 5 glándulas nectaríferas ubicadas en la base del ovario; éste bilocular, con 2 óvulos en cada lóculo, estilo corto, cónico; fruto en forma de baya más o menos jugosa; semillas 1 a 4, por lo general piriformes, con la base estrecha a manera de pico y con 2 surcos en la superficie ventral.

Género de unas 60 especies mayormente nativas de regiones templadas del hemisferio boreal, unas pocas en el área intertropical. Grupo de taxonomía complicada, pues en muchos casos la amplitud de la variación morfológica de las especies y los límites entre las mismas no son fáciles de definir. Los componentes mexicanos de *Vitis* están pendientes de una revisión profunda y detallada y en tal virtud a los taxa que se reconocen y describen a continuación sólo cabe aceptarlos de manera tentativa.

Los frutos de muchos representantes de este género son comestibles y varios se han sometido al cultivo. *V. vinifera* L. (“parra”, “vid”) se introdujo a México hace

---

* Referencias: Bailey, L. H. The species of grapes peculiar to North America. Gentes Herb. 3: 149-243. 1934.

Moore, M. O. Classification and systematics of eastern North American *Vitis* L. (Vitaceae). Sida 14: 339-367. 1991.

varios siglos y se siembra en la región de estudio en escala más bien modesta, principalmente con fines de elaboración de vinos y de otras bebidas alcohólicas.

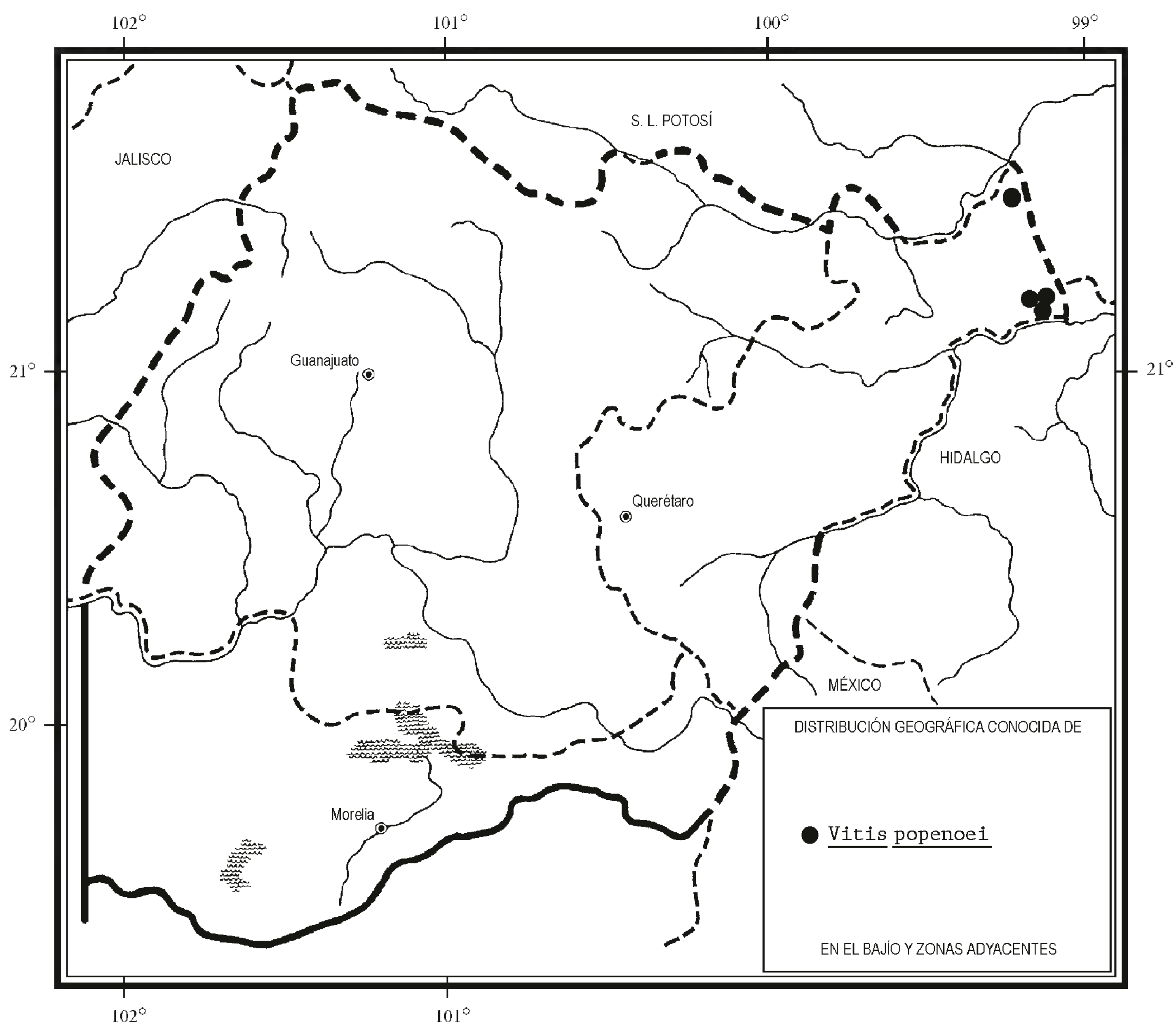
1 Zarcillos simples, sin ramificarse; frutos de más de 1 cm de diámetro; pedicelos de 1 mm o menos de largo; tallos de corteza no exfoliante, provista de numerosas lenticelas; planta sólo conocida del noreste de Querétaro .... *V. popenoei*
1 Zarcillos bifurcados; frutos de menos de 1 cm de diámetro; pedicelos de 2 a 4.5 mm de largo; tallos a menudo con la corteza exfoliante, desprovistos de lenticelas; planta de amplia distribución en la región de estudio .... *V. tiliifolia*

Vitis popenoei Fennell, Journ. Wash. Acad. Sci. 30: 17. 1940.

Nombres comunes registrados en la zona: uva, uva zorrilla.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: totoloche.

Trepadora leñosa hasta de 20 m de alto; ramas hasta de 1 cm de diámetro, rojizas oscuras, densamente cubiertas por lenticelas y por lo general finamente pubérulas en la juventud, de corteza no exfoliante; zarcillos simples, sin ramificarse, distribuidos de manera intermitente, a menudo ausentes en las ramillas fértiles; hojas deciduas, peciolos hasta de 7 cm de largo y por lo general de menos de 1 mm de diámetro, glabros o con más frecuencia pubérulos, en particular cerca de la inserción de la lámina, ésta ovada a cordiforme o deltoide, de (4)5 a 7(12) cm de largo y (3.5)4 a 6(10) cm de ancho, por lo general un poco más larga que ancha, a menudo más o menos conspicuamente acuminada en el ápice, pero a veces aguda, truncada a profundamente cordada en la base, margen al parecer sin lobulaciones definidas, toscamente aserrado o crenado, con 1 a 2 dientes por centímetro, de textura membranácea a cartácea en la madurez, aproximadamente concolora, pero algo lustrosa en el envés, nervaduras laterales 3 o 4 pares, mayormente glabras en ambas superficies, pero finamente pubérulas sobre las nervaduras del haz y a menudo también del envés, en este último se localizan además concentraciones de pelos más largos a manera de domacios en las axilas de los principales nervios; panículas de 2 a 8 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, sus ejes finamente pubérulos, brácteas linear-subuladas, de ca. 1 mm de largo, caducas, pedicelos de 1 mm o menos de largo; cáliz pateliforme, repando, de ca. 1 mm de diámetro, de color café; corola de 1.5 a 2 mm de largo y poco menos de diámetro, verdosa a amarillenta, filamentos de ca. 0.2 mm de largo, anteras de ca. 1 mm de largo; frutos esféricos o subesféricos, de 1.2 a 1.8 cm de diámetro, rojos, morados o negruzcos en la madurez, más o menos densamente cubiertos por lenticelas, glabros; semillas ovoides a oblongas, de 5 a 6 mm de largo y ca. 4 mm de ancho, con un pico corto.

Elemento más bien escaso del bosque mesófilo de montaña y de encinares húmedos del extremo noreste de Querétaro. Alt. 800-1650 m. Florece en abril y mayo. Fructifica de septiembre a diciembre.



Especie distribuida a lo largo de la vertiente del Golfo hasta Guatemala. Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Estados Unidos a partir de semillas colectadas en Veracruz: *J. L. Fennell 1008* (NA)).

Dada su relativa escasez, la planta debe considerarse como vulnerable a la extinción.

Querétaro: al este de Saucito, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1403* (IEB); La Parada, alrededores de la población, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1953* (IEB); La Mojonera, 2 km al norte de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 1184* (IEB); 1 km al poniente de El Puerto de Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1913* (IEB); 1.5 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1761* (IEB).

Los frutos son comestibles. Fuera del área de estudio se registran como alimento de monos.

Esta especie pertenece al subgénero *Muscadinia* y aparentemente se relaciona de cerca con *V. rotundifolia* Michx., del sureste de Estados Unidos.

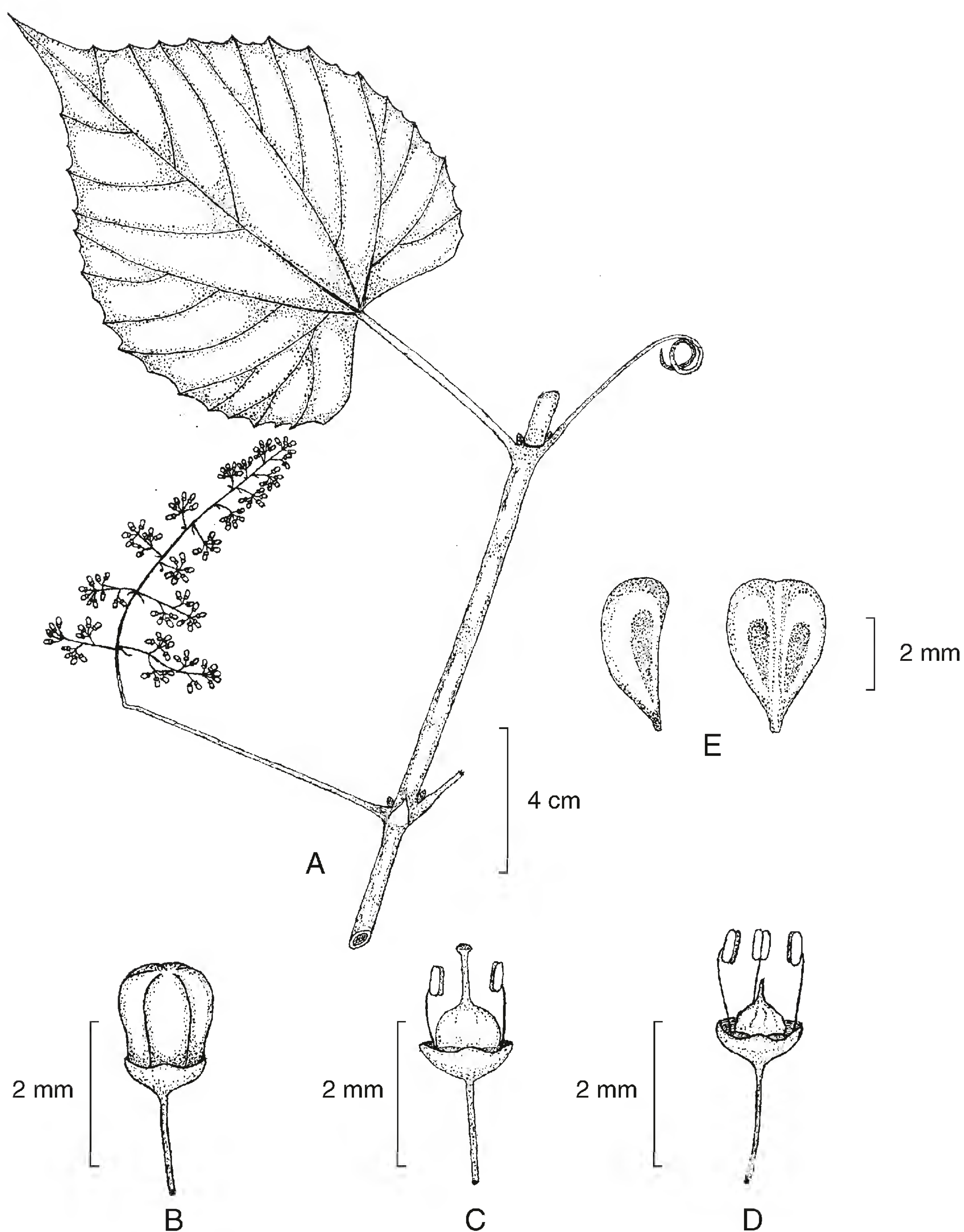
Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 5: 320. 1819.

Nombres comunes registrados en la zona: bejuco de uva, guía de uva, tsururen (lengua purépecha), uva, uva silvestre.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bejuco de agua, bejuco de cazadores, parra, parra broncadora, parra silvestre, t'uthub (lengua huasteca), uvilla cimarrona.

Trepadora leñosa hasta de 30 m de alto, androdioica, caducifolia; tallos principales hasta de 20 cm de diámetro, los más delgados a menudo de corteza algo exfoliante, los tiernos con frecuencia flocoso-tomentosos en la juventud, sin lenticelas; zarcillos distribuidos de manera intermitente, (ocasionalmente dos veces) bífidos, por lo general sin asociarse a la inflorescencia, a menudo lignificándose y persistiendo sobre ramillas gruesas, por lo general ausentes en las fértiles; estípulas deltoides, de 1 a 2 mm de largo, pronto caedizas, peciolos de 3 a 12 cm de largo, láminas ovadas a cordiformes, de (5)7 a 15(21) cm de largo y de (4)6 a 13(15) cm de ancho, por lo general un poco más largas que anchas, acuminadas o a veces agudas en el ápice, más o menos profundamente cordadas en la base, margen fina a toscamente dentado o aserrado y en algunas hojas a veces 3-5-lobado, de textura membranácea a cartácea en la madurez, con 3 a 6 pares de nervaduras laterales, más pálidas en el envés, de pubescencia variable, con frecuencia densamente tomentosas en el envés inclusive en la completa madurez, otras veces sólo en la juventud, o bien, únicamente hirsútulas a lo largo de las nervaduras, a veces algo lustrosas por el haz y/o por el envés; inflorescencias hasta de 20 cm de largo y 8 cm de ancho, más o menos densamente araneoso-tomentosas, bracteolas linear-subuladas, de 0.5 a 1 mm de largo, caducas, pedicelos filiformes, de 3 a 4.5 mm de largo; cáliz pateliforme, repando, de ca. 1 mm de diámetro; corola de 1.5 a 2 mm de largo, glabra; filamentos filiformes, los de las flores masculinas de 2 a 3 mm de largo, los de las flores hermafroditas de ca. 1 mm de largo, anteras de 0.5 a 0.7 mm de largo; estilo de ca. 0.5 mm de largo; pedicelos fructíferos notablemente engrosados, hasta de 2 mm de diámetro, frutos esféricos o subesféricos, de 4 a 6(7) mm de diámetro, azulosos, morados o negruzcos, el exocarpio con numerosas lenticelas; semillas 1 a 4, más o menos piriformes, de 3 a 4(5) mm de largo, de color café, lustrosas.

Elemento frecuente del bosque mesófilo de montaña, de los encinares y pinares más húmedos, así como del bosque tropical subcaducifolio y en ocasiones del tropical caducifolio, muchas veces en la vegetación secundaria correspondiente, en el centro y noreste de Querétaro, en el noreste de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 250-2300 m. Florece de (enero) febrero a junio (agosto), fructifica de abril a noviembre.



Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult. A. rama con hoja e inflorescencia; B. botón floral; C. flor hermafrodita desprovista de 3 estambres; D. flor masculina desprovista de 2 estambres; E. semillas en vista lateral y ventral. Reproducido con algunas modificaciones de Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 83. 1968.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Colombia y también en las Antillas. B.C.S., Sin., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por definirse).

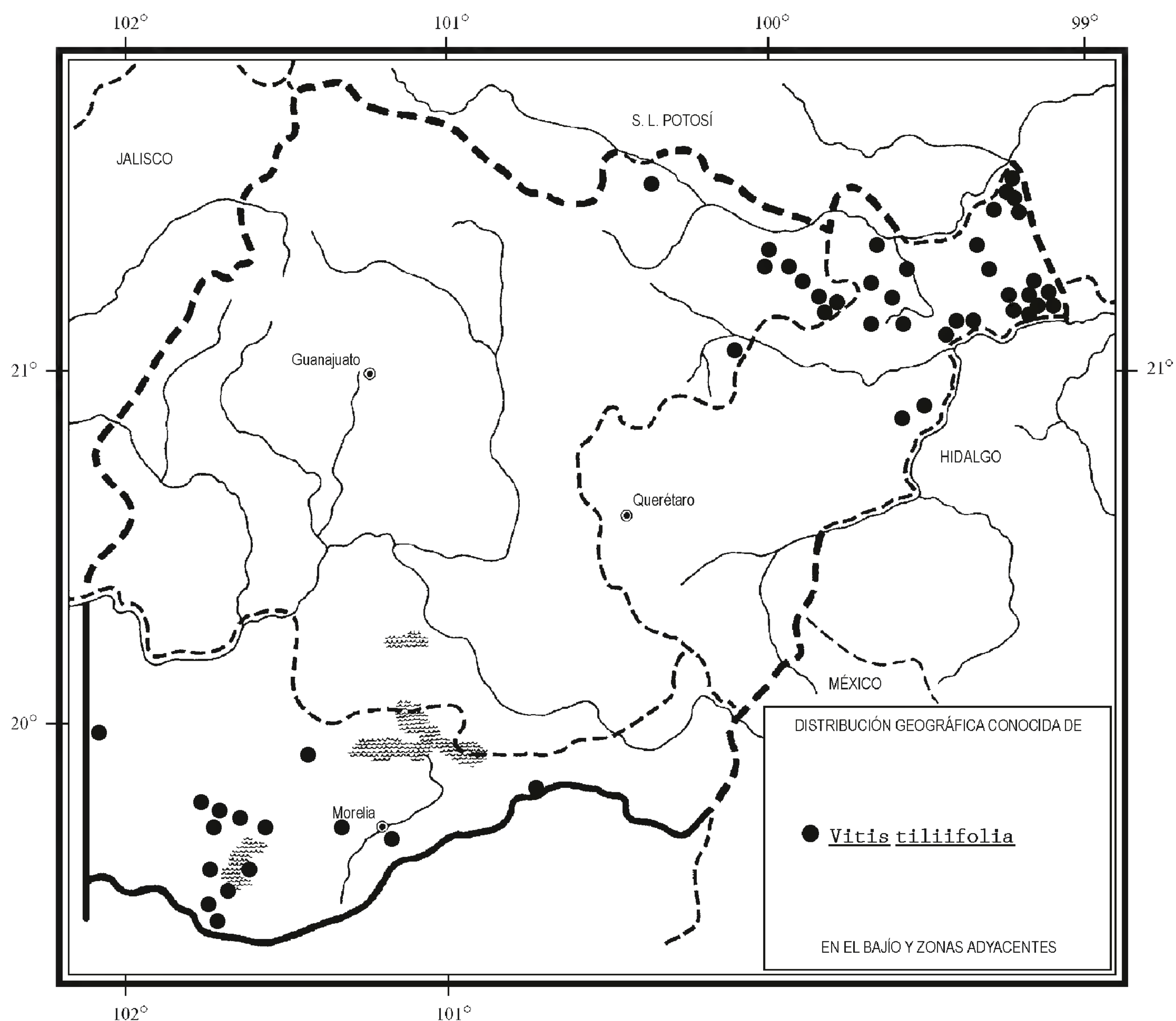
Planta común y frecuentemente favorecida por el disturbio, por lo cual carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km de Mesas de Jesús, por el camino al Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz* y *E. García 7066* (IEB); La Serradora, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9754* (IEB); 3.5 km al N de Joya Fría, camino a Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4141* (IEB); El Puerto del Aire, 10 km al sureste de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6766* (IEB); El Salto, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9183* (IEB); Los Túneles, 15 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6706* (IEB); cerro Picacho del Razo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9253* (IEB); mina del Bago, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8011* (IEB); Puerto de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8801* (IEB); Arroyo Blanco, municipio de Atarjea, *R. Santillán 615* (ENCB, IEB); 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6344* (IEB); Mesas de Salinas, 10 km al noroeste de Molinitos, municipio de Santa Catarina, *E. Ventura* y *E. López 6717* (IEB).

Querétaro: Las Adjuntas, 10 km al SE de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 25612* (IEB); 5-6 km al norte de Tanchanaquito, punto La Barranquita, municipio de Jalpan, *L. López 370* (IEB); al norte de Tanchanaquito, punto La Barranquita, municipio de Jalpan, *L. López 685* (IEB); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 335* (IEB); 2-3 km al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 338* (IEB); 5-6 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 239* (IEB); 4-5 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 73* (IEB), 201 (IEB); aprox. 3 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 823* (IEB); 4-5 km al sur de San Juan de Los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 1067* (IEB); aprox. 2 km al ENE de Los Guayabos, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1794* (IEB); aprox. 3 km al NE de La Esperanza, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2469* (IEB); entre El Pinalito y El Tepozán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9961* (IEB); 4 km al W del Lindero (carretera Jalpan - Arroyo Seco), municipio de Jalpan, *A. Herrera 253* (IEB); 3-4 km al NW de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2182* (IEB); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3521* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al E de San Pedro Escanela, por la brecha a Jalpan, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5273* (ENCB, IEB); 8 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski 53504* (IEB); La Vuelta, 18 km al noreste de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7196* (ENCB, MEXU); W del Puerto Malpaís (aprox. km 226 carr. San Juan del Río

- Xilitla), municipio de Landa, *E. Carranza 497* (IEB); Los Sotanitos, aprox. 4 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 287* (IEB); aprox. 2 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 722* (IEB); 6 km al S de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43929* (IEB); 7 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 666* (IEB), *667* (IEB); 2 km al oriente de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 1716* (IEB); Jagüey de La Manzana, aprox. 2 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 613* (IEB); La Joya de León, 10 km al norte de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 118* (IEB); 1 km al suroeste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 1660* (IEB); 2 km al noroeste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 808* (IEB); Tangojó - río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2541* (IEB); 2 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 756* (IEB); 2.5 km al sureste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio 2376* (IEB); 4 km al suroeste de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 1810* (IEB); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46825* (IEB); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 829* (IEB); alrededores de la boca del sótano El Barro, Santa María de Cocos, municipio de Pinal de Amoles, *J. Treviño et al. 190* (QMEX); Sótano de Santa María de Cocos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6454* (IEB); 9 km al S de Santa Águeda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46639* (IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43117* (IEB); 1 km al NW de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 6494* (IEB); aprox. 2 km al NE de San Pedro El Viejo, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1825* (IEB); 4 km al NE de San Pedro El Viejo, sobre el camino a Yerbabuena, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43047* (IEB); 1 km al SW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 765* (IEB); 13 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4514* (ENCB); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4790* (ENCB, IEB); brecha Maravillas - Apartadero, municipio de San Joaquín, *J. Orozco et al. 11176* (QMEX); Las Maravillas, municipio de San Joaquín, *R. Hernández* y *C. Orozco 11478* (QMEX).

Michoacán: La Estación de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1123* (IEB); pedregal pequeño, .5 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 337* (IEB, MEXU); pedregal pequeño, 150 m al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 755* (IEB, MEXU); pedregal pequeño, 150 m al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 753* (IEB, MEXU); cañada El Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1218* (IEB); Ichán, municipio de Chilchota, *G. Domingo s. n.*, 28.V.1995 (IEB); El Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 497* (IEB); 5 km al S de Canoas, municipio de Zacapu, *A. Martínez 625* (IEB); La Joya, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 58* (IEB, MEXU); 7 km al SW de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A.*



Grimaldo 152 (IEB); cerro de Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 911* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 500 m al este de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 515* (IEB, MEXU); río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 1690* (IEB, MEXU); arroyo de La Yesca, municipio de Morelia, *C. Medina 1838* (IEB); Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 966* (MEXU); aprox. 2 km al oeste de la ex-hacienda de Charahuén, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 47* (IEB); La Joya, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 919* (ENCB, IEB); orilla del lago de Zirahuén, entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 843* (IEB, MEXU); lago de Zirahuén, entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 864* (IEB, MEXU); a 2 km al S de Villa Escalante (Santa Clara del Cobre), municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 1428* (ENCB, MEXU).

En ausencia de un estudio crítico, el grueso de los ejemplares de *Vitis* colectados en la parte central y meridional de México durante muchos años se han estado

identificando con los nombres de *V. berlandieri* Planch., *V. bourgaeana* Planch., *V. cinerea* (Engelm.) Engelm. ex Millardet y *V. tiliifolia*, atendiendo diferencias en la cantidad y en el color del indumento de las hojas, como lo ha sugerido la clave de la obra de Standley (op. cit.).

Sin embargo, algunos autores* han expresado dudas acerca de la existencia de tantas especies en el área en cuestión y respecto al valor de la pubescencia para reconocerlas.

En el área de esta Flora, no pocas veces en localidades cercanas entre sí, conviven plantas cuyo follaje rápidamente pierde casi todos los pelos en su juventud, con otras notablemente tomentosas en el envés aun en su plena madurez. Varía asimismo el color de la pubescencia de grisáceo a blanquecino o rojizo, este último sobre todo a lo largo de las nervaduras. Fuera, sin embargo, de estas (sin duda impresionantes) diferencias, las poblaciones se observan notablemente uniformes en las características de sus tallos, zarcillos, inflorescencias, flores y frutos.

Otro aspecto que no encuentra explicación sencilla en el mismo contexto es el relacionado con la ubicación ecológica de las plantas en cuestión. Aunque todas tienen en común su afinidad por condiciones de clima relativamente húmedo, se les encuentra en abundancia desde elevaciones cercanas al nivel del mar en áreas libres de heladas, hasta altitudes superiores a 2000 m, donde todos los años, al menos en enero, las temperaturas descienden a niveles inferiores de 0°C. No obstante, al parecer no existe correlación alguna entre el grado de pubescencia de las hojas y el clima. Aunque las plantas de la Sierra Madre Oriental muestran ciertas tendencias de coloración de los pelos algo distintas de las propias de las del Eje Volcánico Transversal, las diferencias tampoco son consistentes.

En tal circunstancia, aparte de *V. popenoi*, que es una entidad distinta y perteneciente a otro subgénero, se está optando en esta aproximación por aceptar en el área de estudio la existencia de una sola especie ampliamente distribuida, cuyo nombre más antiguo es *V. tiliifolia*.

Con respecto a otros binomios que aparecen en los herbarios y en la literatura, cabe comentar que:

- *V. berlandieri* se considera ahora como variedad de *V. cinerea* y según Moore (op. cit.) el así circunscrito conjunto de *V. cinerea* no trasciende en su distribución de los límites de Estados Unidos;

- la descripción original de *V. bourgaeana* corresponde a una planta del estado de Veracruz con hojas profundamente divididas, carácter conocido para algunas

---

* Calderón de Rzedowski, G., *Vitis*, In: G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y colaboradores. Flora fanerogámica del Valle de México. ed. 2. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro (Michoacán). p. 393. 2001.
McVaugh, R., In: Vázquez G., J.A. et al. Flora de Manantlán. Sida, Botanical Miscellany 13: 248. 1995.

especies de *Vitis*, pero que no se ha registrado para *V. tiliifolia*; de la región costera de Veracruz existen colectas recientes con hojas similares y no es imposible que se trate de una especie local distinta;

- *V. blancoii* Munson, descrita del occidente de México, y *V. biformis* Rose, de San Luis Potosí, probablemente representan sólo variantes de *V. tiliifolia*.

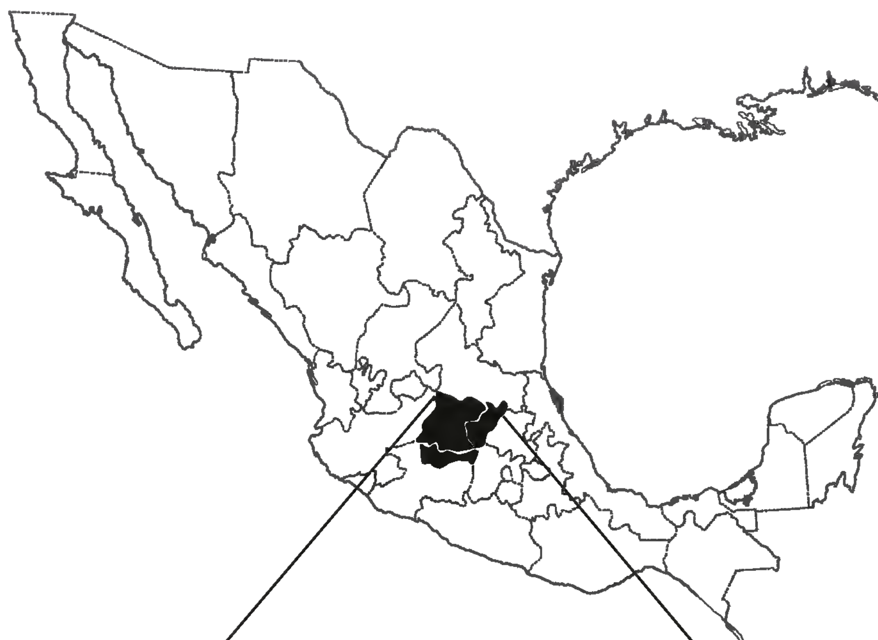
Los frutos son comestibles, aunque más bien ácidos y se emplean ocasionalmente en la elaboración de vinos y vinagres. Los tallos son útiles para amarres temporales. La planta se utiliza también en medicina popular. Fuera de la región de la Flora se registra el uso de secciones de tallos frescos como fuente de agua de buena calidad para apagar la sed.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I	
MUNICIPIOS DE GUANAJUATO	
32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II	
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO	
18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III	
MUNICIPIOS DE MICHOACÁN	
53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Fascículos complementarios (Continuación):

VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 131
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
el día 8 de marzo de 2005

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx